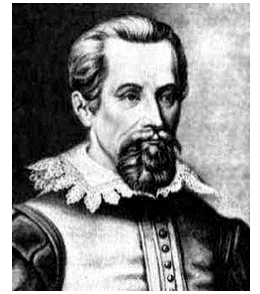


► Kepler'sche Gesetze

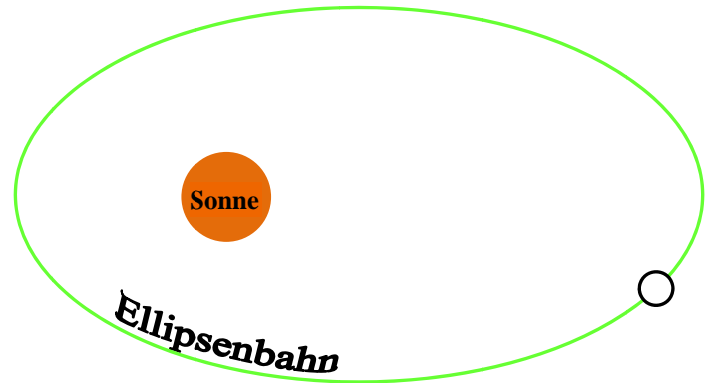
Johannes **Kepler** (17. Jh.) **verbesserte** das heliozentrische Weltbild von Kopernikus, indem er den Fehler „**Kreisbahnen**“ berichtigte. Kepler beschrieb in seinen Gesetzen, **wie** sich Planeten **bewegen**.



1. Kepler'sches Gesetz

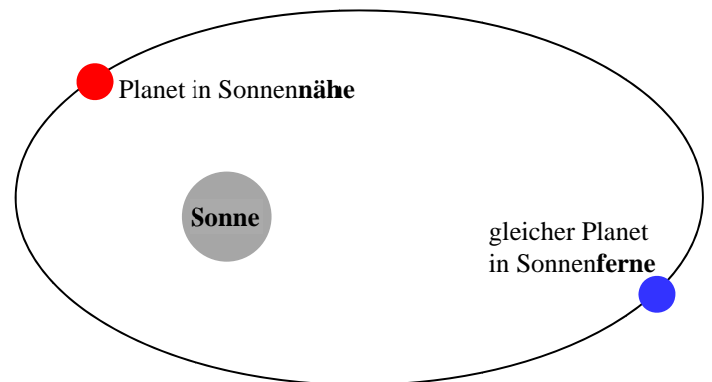
Alle Planeten **bewegen** sich auf **Ellipsenbahnen** um die **Sonne**.

(Erläuterung: Ellipse = „breitgedrückter“ Kreis)



2. Kepler'sches Gesetz

Ein Planet bewegt sich in **Sonnennähe schneller** als der **gleiche** Planet in **Sonnenferne**.



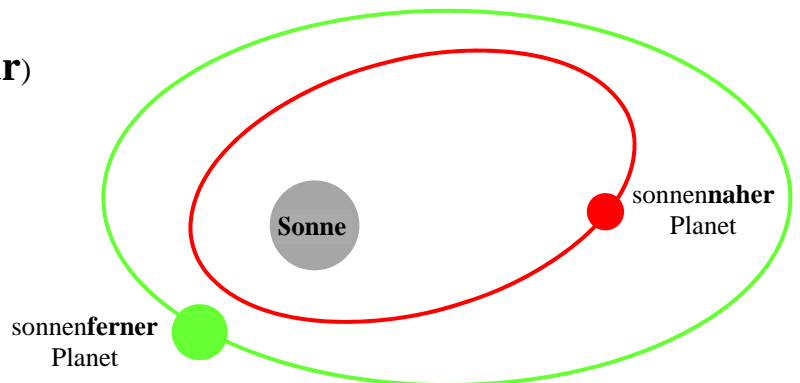
3. Kepler'sches Gesetz

Sonnennahe Planeten (z. B. **Merkur**)

bewegen sich **schneller** um die

Sonne als **sonnenferne**

Planeten (z. B. **Neptun**).



Beachte den Unterschied: Beim 2. Gesetz betrachtet man **einen** Planeten, beim 3. Gesetz betrachtet man **verschiedene** Planeten.

► Gravitationsgesetz (Gravitation = **Anziehungskraft**)

Isaac **Newton** erkannte, **warum** sich die Planeten auf Ellipsenbahnen bewegen und formulierte im **17.** Jahrhundert sein Gravitationsgesetz:

Alle Körper ziehen sich **gegenseitig** an. Dabei gilt:

Je größer die **Masse**, desto **größer** ist die Gravitation.

Je größer der **Abstand**, desto **kleiner** ist die Gravitation.

